盤用換気扇(パネルファン)特殊電圧タイプ　取扱説明書

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
ご使用の前に必ずこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
(この説明書は、必ず保管しておいてください。)

安全のための注意事項

施工、使用(操作・保守・点検)の前に必ずこの取扱説明書とその他の注意書きをすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

危 険	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。
注 意	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害を受ける可能性が想定される場合、及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 注 意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

■換気扇に対するご注意

注 意

回転物注意

けがの恐れがあります。
・ガードを外さないでください。
・ファン回転部に指や異物などを絶対に入れないでください。
・保守・点検作業は定期的に行い、必ず電源を切り換気扇の羽根が停止した事を確認してから行ってください。

注)付属の警告表示ラベル(回転物注意)を換気扇近傍の筐体に貼付けてください。

■使用上のご注意

危 険

・本器の故障が原因で人命並びに社会的に重大な影響を与える恐れがある場所には使用しないでください。
・定格電圧でご使用ください。使用電圧は定格電圧の±10%以内です。電源電圧が変動した場合でも使用電圧を超えないようにしてください。故障・感電・火災等の原因となります。

注 意

・保守・点検は専門知識を有する人が定期的に行ってください。
・換気扇は精密機器ですので振動・衝撃等を与えないでください。振動・衝撃等により異常音が発生したり、寿命を短縮することになります。
・屋外での使用はお避けください。雨が当たると故障原因になります。
・次のような場所では使用しないでください。故障・感電・火災等の原因となります。
　• 高温・高湿となる場所 • 腐食性ガスのある場所 • 可燃性ガスのある場所 • 極度に塵埃やオイルミストが多い場所
　• 振動、衝撃のある場所 • ノイズ、電界、磁界の強い場所 • 塩分を多く含んだ環境 • 水滴のかかる場所

■施工上のご注意

注 意

・電気工事(取付・施工)は有資格者が行ってください。
・分解・改造やフレーム等の本体へ穴開け等の二次加工はしないでください。故障・感電・けが等の原因となります。
・ファンの取付は適正な締付トルクで行ってください。変形・故障の原因となります。
・リード線が換気扇にまきこまれないように、結束バンドで固定してください。感電や焼損する恐れがあります。
・プラグコードのアース線または本体アース部を利用してアース接続を行ってください。感電の恐れがあります。

■仕様

樹脂製ファンシリーズ・特殊電圧タイプ(フレーム:アルミダイキャスト、羽根:ガラス繊維入ポリカーボネート樹脂)

品名記号	外形寸法(mm)			定格電圧	定格周波数	最大風量	最大静圧	定格電流	起動電流	入力	回転速度	使用温度	騒音(A特性)	質量	入力端子
	ヨコ	タテ	フカサ	(V)	(Hz)	(m^3/min)	(Pa)	(A)	(A)	(W)	(min^{-1})	(℃)	(dB)	(kg)	
PF-120T	120	120	38	AC115	50/60	2.7/3.0	81/81	0.20/0.18	0.26/0.23	14/13	2800/3250	-10〜+60	約43/46	約0.53	3端子(アース付)
PF-120-2T				AC220		2.7/2.9	81/52	0.10/0.10	0.14/0.13	13.5/13.5			約43/45		
PF-121T	〃	〃	〃	AC115	〃	2.7/3.0	81/81	0.20/0.18	0.26/0.23	14/13	〃	〃	約43/46	〃	2端子
PF-121-2T				AC220		2.7/2.9	81/52	0.10/0.10	0.14/0.13	13.5/13.5			約43/45		

金属製ファンシリーズ・特殊電圧タイプ(フレーム:アルミダイキャスト、羽根:鋼板)

品名記号	外形寸法(mm)			定格電圧	定格周波数	最大風量	最大静圧	定格電流	起動電流	入力	回転速度	使用温度	騒音(A特性)	質量	入力端子
	ヨコ	タテ	フカサ	(V)	(Hz)	(m^3/min)	(Pa)	(A)	(A)	(W)	(min^{-1})	(℃)	(dB)	(kg)	
RD45-091T	92	92	25	AC115	50/60	0.70/0.85	42/60	0.13/0.11	0.30/0.28	11/10	2550/3000	-10〜+70	約32/35	約0.36	2端子
RD45-092T				AC220				0.061/0.052	0.15/0.13						
RD45-121T	120	120	38	AC115	〃	2.3/2.6	64/62	0.22/0.19	0.65/0.55	16/15	2650/3050	〃	約40/44	約0.6	〃
RD45-122T				AC220				0.11/0.097	0.34/0.29						

注1) 定格電圧は単相です。
注2) 絶縁抵抗は常温、常湿においてDC500Vメガーにて100MΩ以上、絶縁耐圧は常温、常湿においてAC1500V 1分間異常なしです。

■各部名称

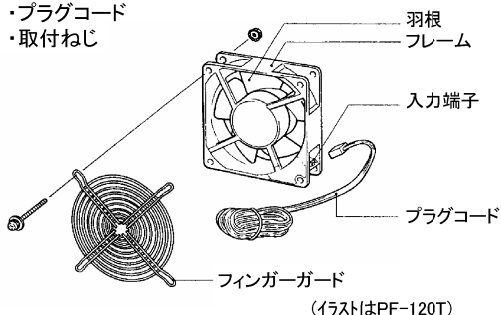
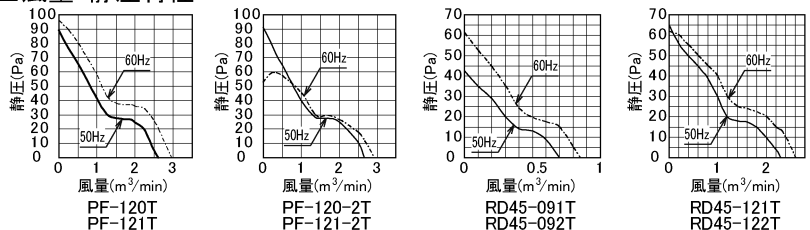
主な付属品
・フィンガーガード
・プラグコード
・取付ねじ

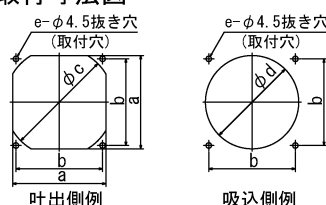
(イラストはPF-120T)

■風量-静圧特性

PF-120T
PF-121T

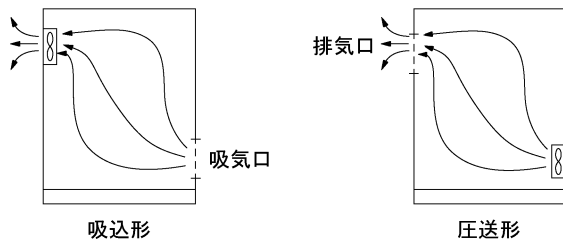
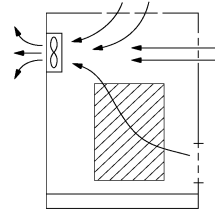
PF-120-2T
PF-121-2T

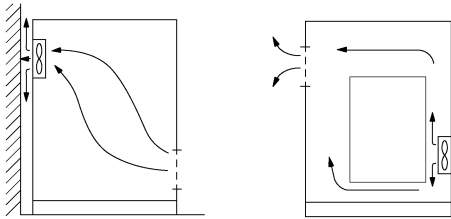
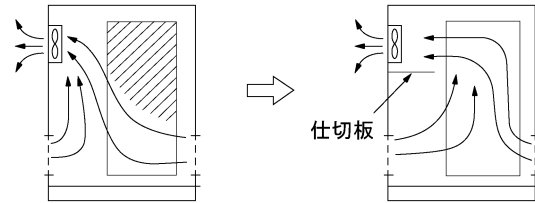
RD45-091T
RD45-092T

RD45-121T
RD45-122T

■取付寸法図

		PF-120T PF-120-2T	PF-121T PF-121-2T	RD45-091T RD45-092T	RD45-121T RD45-122T
寸法	a	116		89	116
	b	104.8		82.5	104.8
	c	136		98	126
	d	116		89	116
	e	4		3 注	4

注) ファン取付方向に応じて3箇所の穴加工を行ってください。

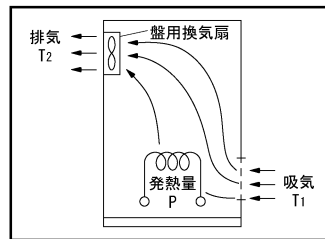
■上手な使用方法

1. 筐体には必ず通風口(吸気口、排気口)を設けてください。

2. ファンの近くでの濡れが多いと肝心な発熱部分にあまり風が流れなくなることがあります。

3. ファンの吐出口または吸込口に障害がある場合、風量が著しく低下したり、騒音の原因にもなります。

4. 通風路の設定により筐体内の風速分布が不均一になると、局部的に温度が高くなります。

注）風向、ファン回転方向は、ファン側面に表示してあります。

■参考資料

機種選定方法(選定例)

条　件

(1)制御盤キャビネット(鉄板製)
　熱通過率　$U=5W/m^2K$
　外形寸法　横700×縦1000×深さ400 mm
　有効放熱面積　$S=2.48m^2$(底面積を除く)
(2)盤内発熱量:P=400W
(3)許容温度上昇値:$\Delta T=T_2-T_1=10K$
　最高外気温度(吸気温度): $T_1=40$℃
　盤内許容温度(排気温度): $T_2=50$℃
(注)制御盤キャビネット(鉄板製)の熱通過率Uは5～6W/m²Kが目安であるが､例としてU=5W/m²Kとする。

選定目安

1. 必要風量Q_Fを求めます。
●グラフによる選定
① 盤内発熱量P=400〔W〕から許容温度上昇値ΔT=10〔℃〕との交点Aを求めます。
② グラフのA点を起点として横軸に平行な線を右側のグラフまで引き、有効放熱面積S=2.48〔m²〕との交点Bを求めます。
③ グラフのB点より垂直な線を引き、必要風量Q_F=約1.4〔m³/min〕が求められます。

●計算式による選定
必要風量Q_F

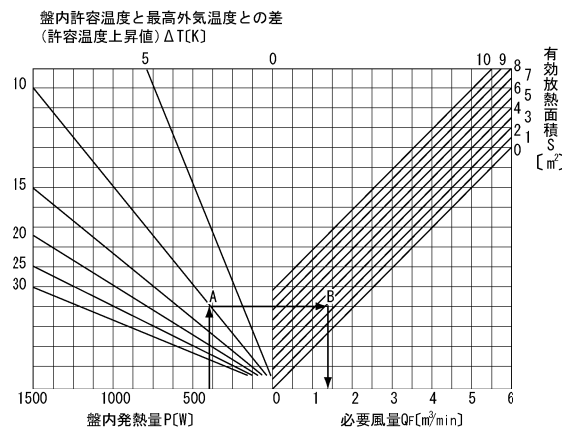
$$Q_F=\frac{1}{20}\left[\frac{P}{\Delta T}-U\times S\right]〔m^3/min〕$$

$$=\frac{1}{20}\left[\frac{400}{10}-5\times 2.48\right]$$

$$\fallingdotseq 1.4〔m^3/min〕$$

上式において制御盤キャビネットの表面積が小さい場合は､S=0として簡単に必要風量Q_Fを求めることができます。

$$Q_F=\frac{P}{20\times\Delta T}〔m^3/min〕$$

2. 機種を選定します。
必要風量Q_Fを2倍し､最大風量がその値以上の盤用換気扇を選定します。
$Q_F\times 2=1.4\times 2=2.8$〔m³/min〕
最大風量が2.8〔m³／min〕以上の盤用換気扇を選定してください。

最大風量

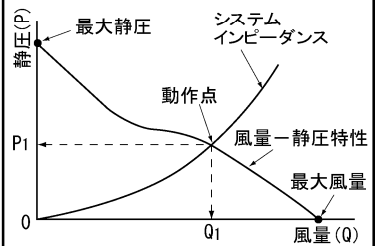
ファンの前後に何もない所で動作させた時、吸込口側と吐出口側の静圧差は0となり、風量は最大になります。このときの風量を最大風量といいます。

最大静圧

ファンの吐出口側に密閉した箱を取付けた状態で動作させた時、吸い込む量と漏れる量はつり合って風量は0となり、静圧は最大になります。このときの静圧を最大静圧といいます。

風量ー静圧特性

ファンの特性は風量ー静圧特性によって表され、ファンは風量ー静圧特性とシステムインピーダンス（空気の流れを妨げる抵抗）曲線との交点で動作します。この交点を動作点といい、このときの風量を動作風量(Q_1)といいます。静圧が0のときの風量が最大風量、風量が0のときの静圧が最大静圧となります。

静圧(P)
最大静圧
システムインピーダンス
動作点
P_1
風量ー静圧特性
最大風量
0
Q_1
風量(Q)

①盤用換気扇は制御盤キャビネット内部の通風抵抗により風量が低下するため、最大風量で動作しません。制御盤キャビネットによって異なりますが、目安として最大風量の1/2程度で動作すると仮定しての選定です。尚、フィルタがある場合にはさらに抵抗が大きくなりますので、選定には十分な余裕をもってお選びください。
②本器は連続運転が標準です。経済的な省エネ運転をする場合は、日東盤用温度調節器〔パネルサーモ〕PT－40A等と組み合わせてご使用ください。

施工業者名				
ＴＥＬ	施工年月日	年	月	日

仕様等、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
また、ご不明な点がありましたら弊社技術相談室にお問い合わせください。

この取扱説明書の内容は2007年3月現在のものです。

技術相談室／愛知県愛知郡長久手町蟹原2201番地
ＴＥＬ．０５６１（６４）０１５２
http://www.nito.co.jp

日本製

<再生紙を使用しています>